Ein Fall
von congenitaler Sakralgeschwulst
bei einem halbjährigen Kinde.

INAUGURAL-DISSERTATION

der

medicinischen Fakultät zu München

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des Herrn

PROF. Dr. O. BOLLINGER

ord. ö. Professor etc.

vorgelegt vom Verfasser

Franz Birkholz

prakt. Arzt

München, 1885.

K. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ein Fall
von congenitaler Sakralgeschwulst
bei einem halbjährigen Kinde.

INAUGURAL-DISSERTATION

der

medicinischen Fakultät zu München

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des Herrn

PROF. D^R. O. BOLLINGER

ord. ö. Professor etc.

vorgelegt vom Verfasser

Franz Birkholz

prakt. Arzt.

München, 1885.

K. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Dem Herrn

Geheimen Medicinalrath

PROFESSOR DR. DOHRN

in Hochachtung gewidmet

vom

Verfasser.

Das Kind, deſſen Sakralgeſchwulſt wir zum Gegenſtande unſerer Beſprechung gewählt haben, wurde als der ſechs Monate alte Sohn des Eigenkäthner Mauſcherning von ſeinen Eltern am 29. Oktober 1884 der Kgl. Gynäkologiſchen Klinik zu Königsberg i. Pr. zur Behandlung überwieſen.

Die Anamnese ergab in Betreff der Eltern des Kindes, daſs dieſelben aus Familien ſtammten, die in keiner Weiſe hereditär belaſtet geweſen ſein ſollen und daſs ſie ſelbſt ſich bis zur Gegenwart ſtets geſund und wohl gefühlt haben. — Die Mutter, zur Zeit der Geburt des Kindes im Alter von 26 Jahren, hat während der Schwangerſchaft — dieſelbe iſt primi-para — ſich ſtets wohl befunden und erfolgte die Geburt ohne Anomalien am normalen Ende der Schwangerſchaft. Schon gleich nach der Geburt will die Mutter an dem Kinde eine dem mittleren Theile des Kreuzbeins aufſitzende, etwa pflaumengroſse, rundliche Geſchwulſt bemerkt haben, während es im Uebrigen körperlich recht gut entwickelt ſein ſoll. An der Form des Schädels und Geſichts wollen die Eltern keine beſonders auffallende Abnormitäten vermerkt haben, ebenso an den übrigen Theilen des Körpers keine Entwickelungsfehler. In der Folgezeit hat das Kind bei künſtlicher Ernährung mit der Flaſche in normaler Weiſe zugenommen, mit ſeinem Wachsthum zeigte ſich jedoch auch zugleich ein ſtetiges Gröſserwerden der Geſchwulſt am Kreuzbein, deren Umfang namentlich in den letzten Wochen ganz beſonders raſch zugenommen haben ſoll. —

Bei der Aufnahme des Kinds in der Klinik ergibt ſich am 29. Oktober 1884 folgender Status präsens; Fritz Mauscherning erscheint als ein für ſein Alter von 6 Monaten recht kräftig entwickelter Knabe. Die Bewegungen der Extremität zeigen ſich normal. Der Schädel erſcheint auffallend rund, iſt gröſser als es dem Alter des Kindes entſpricht und hat ſtark vorgewölbte Stirnbeine. In beiden Schläfengegenden iſt die Haut geſpannt, glänzend und läſst ſtark ausgedehnte Venennetze durchſcheinen. Die groſse Fontanelle iſt circa $3^1/_2$ cm lang und 2 cm breit. In Betreff der Sinnesthätigkeit ergeben ſich, ſoweit das kindliche Alter eine Beurtheilung zuläſst, keinerlei Anomalien. — Genau in der Mitte des Kreuzbeines befindet ſich eine kugelrunde etwa orangegroſse Geſchwulſt, welche mit einem breiten Stiel dem Knochen aufzuſitzen ſcheint. Die glatte Oberfläche des Tumor iſt in den unteren Partien von normaler Haut bedeckt, dieſe verdünnt ſich jedoch nach der Kuppe hin mehr und mehr, indem ſie ein glaſiges, glänzendes Ausſehen annimmt.

In diesen oberen Partien erſcheint die ſtark verdünnte Haut überall von kleinen, bläulich durchſcheinenden Gefäſsen durchzogen. In der Nähe des Stiels, welcher ſich nach oben in der Höhe des letzten Lendenwirbel nach abwärts in der Höhe des V. Kreuzbeinwirbel begrenzt, läſst ſich durch die Palpation ein deutlicher Defect im Knochen nicht nachweiſen. Die Geſchwulſt fluctuirt, ergibt Transparenz und ſteht ihr Inhalt aller Wahrſcheinlichkeit nach mit dem Spinalkanal in Zuſammenhang, da bei kräftigem Schreien und Preſſen des Kinds ſie ſich praller ſpannt, bei Druck auf dieſelbe die Haut ſich in der Gegend der groſsen Fontanelle etwas vorwölbt und daneben eine bedeutende Verkleinerung des Tumors erfolgt, während Hirnerſcheinungen nicht auftreten. Eine grubenförmige Vertiefung auf der Polhöhe der Geſchwulſt beſteht nicht.

Nach den Ergebniſſen dieſer Unterſuchung durfte der

vorliegende Sakraltumor als eine Cyſtengeſchwulſt bezeichnet werden, deren Inhalt mit dem Spinalkanal in Zuſammenhang ſtehe, also mit Wahrſcheinlichkeit als eine Meningocele, denn es ſprachen beſonders hiefür der Sitz, die Transparenz und Fluctuation der Geſchwulſt, die Verkleinerung derſelben auf Druck, wobei eine deutliche Vorwölbung an der groſsen Fontanelle, das Fehlen einer nachweisbaren Knochenlücke an der Baſis des Tumor ſowie von Motilitätsſtörungen, Deformitäten der untern Extremitäten und ſonſtigen Entwickelungsfehlern.

Der Verlauf des vorliegenden Falles geſtaltete ſich nun ſo, daſs ſchon am Tage nach der Aufnahme ein operatives Eingreifen indicirt erſchien. Es ſtand nämlich eine Spontanruptur der Kuppe des Tumor, wo die Haut ſich im höchſten Grade verdünnt zeigte und gangränös zu werden begann, in kürzeſter Zeit zu erwarten. Dadurch wäre das Leben des Kindes in höchſtem Grade gefährdet worden, denn der plötzliche Abfluſs der Cererbopſinalflüſsigkeit ſowohl als eine Infection von der Perforationsſtelle aus mit nachfolgender Meningitis hätten zu ſchnellem Tode führen können.

Um dieſe Gefahren zu vermeiden wurde am 30./X. folgendes Operationsverfahren eingeſchlagen:

Nach einer genauen Reinigung des Operationsfeldes wird der Tumor an der Baſis mit einer Gummiligatur umſchnürt, welche den plötzlichen Flüſſigkeitsabfluſs ſowie das Eindringen von Infectionsſtoffen verhindern ſollte. Dicht oberhalb der Ligaturſtelle werden darauf 2 Nadeln kreuzweiſe durchgeſtochen, um das Abgleiten der Ligatur zu hindern, und nun ein Längsſchnitt über die Geſchwulſt geführt. Es entleerte ſich hiebei eine klare ſeröſe Flüſſigkeit in der Menge von 200 cbcm, welche zur genauern Unterſuchung aufgefangen wurden. Nach der Entleerung konnte man in dem umſchnürten Ringe bei Reſpirationsbewegungen des Kindes das Niveau der noch in der Tiefe befindlichen Flüſſigkeit ſteigen und fallen ſehen. Eine Inſertion des Rückenmarkes an der Innenwand

der Cyſte fand nicht ſtatt; es reichte überhaupt das Rückenmark gar nicht über den umſchnürten Ring hinaus und waren auch gröfsere Nervenſtränge oberhalb der Umſchnürungsſtelle in der Wandung der Cyſte nicht zu konſtatiren.

Nach der Inciſion wurde der Tumor ringsum dicht oberhalb der Durchſtechungsnadeln durch Schnitt abgetragen und die Wundränder durch Seidenligaturen vereinigt. Durch die Naht fand ein vollſtändiger Schluſs der Wunde ſtatt und es quoll nirgends etwas Flüſſigkeit zwiſchen den Suturen hervor. Die vereinigte Wunde wurde nun mit etwas Jodoform überſtreut, die Enden der stecken bleibenden Nadeln mit Watte umwickelt, um Druckverletzungen zu vermeiden, und darüber ein typiſcher Liſterverband angelegt.

Das Kind, welches ſich während der Operation ohne Narkoſe ziemlich ruhig verhalten hatte, zeigte auch im Verlaufe des Operationstages ein ziemlich gutes Allgemeinbefinden und nahm auch wie gewöhnlich die ihm dargereichte Nahrung (2 Kuhmilch: 1 Waſſer).

31/X. Das Kind hat die Nacht hindurch ziemlich ruhig geſchlafen, heute dagegen erſcheint es bedeutend unruhiger.

Die Nahrungsaufnahme iſt geringer, der Schlaf während des Tages ſehr wenig. Bei dem vorgenommenen Verbandwechſel erſcheinen die obern und untern Partien der Wunde bläulich verfärbt. Nach Entfernung der Ligatur, ſowie der Nadeln, welche an den Enden mit etwas angetrocknetem Blute (Roſt?) bedeckt ſind und ſich vor der Extraction nicht gut reinigen lieſsen, wird die Suturlinie flacher und quillt beim Schreien des Kindes eine waſſerhelle Flüſſigkeit zwiſchen den Nähten durch, ſo daſs noch 2 Suturen eingelegt werden, wodurch einem weiteren Ausflieſsen vorgebeugt iſt. Die Wunde wird jetzt noch zur Verminderung der Spannung durch einige Heftpflaſterſtreifen zuſammengezogen und darüber wieder ein antiſeptiſcher Verband angelegt.

1./XI. Die Unruhe nimmt heute noch mehr zu. Die

Morgentemperatur zeigt 39° C. Das Geſicht erſcheint blafs, die grofse Fontanelle etwas abgeflacht, die Injection der Venen der Schädeloberfläche iſt nicht ſtärker als früher. Beim Verbandwechſel markiren ſich die verfärbten Partien als gangränös, während in der Mitte der Wunde die Haut gut erhalten iſt. —

2/XI. Die Temperatur bleibt den Tag hindurch über 39° C. Das Kind iſt ebenſo unruhig als geſtern, nimmt nur mit Widerwillen die Flasche und ſchläft ſehr unruhig. Das Gesicht erſcheint blafs, die grofse Fontanelle bei ruhigem Athmen etwas abgeflacht, weniger beim Schreien des Kindes. Die Analöffnung iſt heute ſtets offen, ſo dafs faſt beſtändig Koth entleert wird. Bei dem Verbandwechſel werden einige Suturen aus den nekrotischen Partien entfernt. —

3/XI. Das Kind iſt die Nacht hindurch ſehr unruhig geweſen. Die Morgentemperatur beträgt wieder über 39° C. Der Kopf iſt ſtark nach hinten gebogen. Die grofse Unruhe wird nach Application kalter Umſchläge um den Kopf und nach 0,01 Calomel etwas geringer, ſo dafs ein mehrſtündiger Schlaf eintritt. Die Reaction der Pupille iſt normal. Gegen Abend nimmt die Unruhe wieder ſtark zu, während die Temperatur auf 40° ſteigt. Beim Verbandwechsel zeigt sich, dafs in der Mitte der bis dahin gut verklebten Suturlinie, die Fäden durchzuſchneiden beginnen und die Wundränder — trotz der Kontraktion mit Heftpflaſterſtreifen — auseinanderweichen. Dabei findet ein Herausſickern ganz erſtaunlich grofser Mengen von Cerebroſpinalflüſſigkeit ſtatt. Es werden die nekrotiſchen Partien zum Theil entfernt und den Tag hindurch kalte Umſchläge applicirt.

4/XI. Im Allgemeinen status idem, nur iſt die Nackenkrümmung ſtark ausgeprägt und zwar derartig, dafs ſelbſt bei Rückenlage die Lordoſe nicht ausgeglichen wird. Es beſteht eine auffallende Neigung mit der Fauſt die Gaumen zu reiben deren Ränder überall gleichmässig hart und normal erſcheinen.

Der Geſichtsausdruck iſt matt. Beim Verbandwechsel werden einige Suturen entfernt.

5/XI. Während des Tages beſtehen wie geſtern Körpertemperaturen von 39,4 bis 40,1° C.; die Nackenkrümmung iſt ſtärker ausgeprägt, daneben grosse Unruhe und Empfindlichkeit bei jedem Versuche das Kind zu bewegen. Seit vorgeſtern des Abends fehlt der Stuhl. Die Bewegungen der obern Extremität erſcheinen zuckend. An der Wunde wird faſt der ganze Reſt der mumifizirten Partie mit der Scheere entfernt und alsdann kalte Umſchläge gemacht.

6/XI. Nach der Application eines Seifenſtuhlzäpfchens findet reichliche Kothentleerung ſtatt. Das Allgemeinbefinden hat ſich nicht gebeſſert, es beſtehen vielmehr deutliche Zeichen einer beginnenden Meningitis. An der Wunde iſt mit Ausnahme der immer noch herausſickernden Cerebroſpinalflüſſigkeit keine weſentliche Veränderung zu konſtatiren.

7/XI. Die Temperatur iſt beſtändig hoch febril. Das Kind erſcheint ermattet. Daneben beſteht eine groſse Unruhe und geſchehen mit den obern Extremitäten krampfhaft zuckende Bewegungen, während die untern Extremitäten ſich ruhiger verhalten. Die Fontanelle iſt flach, die Nahrungsaufnahme ſehr gering, der Schaf fehlt faſt vollſtändig. Beim Verbandwechſel werden die letzten Suturen entfernt, die Wundränder erſcheinen ſchlaff, blaſs und klaffen, indem etwas Cerebroſpinalflüſsigkeit hervorquillt.

8/XI. Das Allgemeinbefinden hat ſich noch mehr verſchlechtert. Die Pupillenreaktion geſchieht ſchwach. Es beſtehen faſt fortwährend kloniſche Zuckungen des ganzen Körpers. An der Wunde ergiebt ſich beim Verbandwechſel nichts Neues. Nach Application eines Blutegel in die Nackengegend und nach zwei warmen Vollbädern tritt für einige Stunden Ruhe und etwas Schlaf ein.

9/XI. Bis Mittag stat. id., dann macht ſich beſonders ein ſchnelles, röchelndes Athmen bemerkbar. Die ad maximum

dilatirten Pupillen ſind reaktionslos und es erfolgt der exitus letalis um 5 Uhr Nachmittags unter den Erſcheinungen von Lungenödem.

Sectionsbefund.

Bei der am 11/XI. vorgenommenen Section zeigte ſich entſprechend der Operationsſtelle, alſo über dem Kreuzbein, ein langs-ovaler Defect der Hautdecken ca. 5 cm lang und 3 cm breit, derſelbe vertieft ſich in der Mitte bis etwa $1^1/_2$ cm. Die Haut bildet am Rande des Defectes unregelmäſsige Wülſte, während in der Tiefe die Oberfläche von einem granulations-ähnlichen, rothen Gewebe gebildet wird.

Bei Eröffung der Wirbelſaule zeigen ſich die Wirbelbogen bis zum 4. Lendenwirbel hin wohl erhalten, hingegen iſt der 5. Lendenwirbelbogen durch eine fibröſe Platte erſetzt. An den Sakralwirbeln fehlt die hintere Begrenzung vollſtändig, ſodaſs die Wirbelkörper ſich unmittelbar in der Tiefe des Defects befinden. Nach Spaltung der Dura des Spinalkanals gelangt man vom Subduralraum mit einer von oben eingeführten Sonde direct auf den Boden des Defectes, indem die Dura mater ſich nach einer trichterförmigen Ausbreitung in der Wand deſſelben verliert. Das Rückenmark ragt bis in den Sakralkanal hinein und liegt ſein unterſtes Ende im obern Theil des Defects etwa in der Höhe des erſten Kreuzbeinwirbel mit eitrigem Belag bedeckt zu Tage. Das peridurale Fettgewebe im Wirbelkanal erſcheint ſehr blutreich, ebenſo ſind die weichen Hirnhäute ſtark injizirt. Das subarachnoideale Gewebe zeigt ſich mit Eiter erfüllt, welcher beſonders im untern Dorſalmark und obern Teil des Lendenmark angehäuft iſt, ebendaſelbſt findet ſich eine ziemlich dicke Lage von Blut.

Das Gehirn, welches im allgemeinen ſehr blutreich iſt, zeigt abgeplattete Windungen und nach Einſchnitten eine Erweiterung der reichlich mit klar, ſeröſer Flüſſigkeit erfüllten Ventrikel bis auf das Doppelte und mehr, entſprechend den Verhältniſſen eines Hydrocephalus internus. In den Schädel-

gruben an der Baſis ſammelt ſich bei Herausnahme des Hirns eine reichliche Menge ſeröſer Flüſſigkeit an. Die weichen Hirnhäute ſind etwas weiſslich getrübt, aber nicht eitrig infiltrirt. In den übrigen Organen herrſcht ziemlich ſtarke Anämie, ohne daſs beſonders und ſpeziell auf Entwickelungsfehler zu beziehende Veränderungen ſich vorfinden.

Eine genauere Unterſuchung des von der Section zurückbehaltenen Präparates, welches ſich zuſammenſetzt aus dem Rückenmark mit deſſen Häuten und den hintern Bogen ſämmtlicher Wirbelkörper, dem Kreuz- und Steiſsbein und dem Reſte des Sakraltumor ergab folgendes:

Die Wirbelbogen erſchienen bis zum IV. Lendenwirbel incl. normal, an Stelle des V. Lendenwirbelbogen befindet ſich eine fibröſe Platte.

An den Kreuzbeinwirbeln fehlt die hintere Begrenzung vollſtändig, die rudimentären 4 Steiſsbeinwirbel ergeben keine Anomalien.

Das Rückenmark, an welchem ſich die bereits im Sectionsbefunde notirten pathologischen Erſcheinungen bemerkbar machen, reicht bis in die Höhe des obern Randes des II. Kreuzbeinwirbel. Ein filum teminale ſowohl als eine eigentliche canda equina exiſtiren nicht, es erſcheint vielmehr das untere Ende des Rückenmarkes konifch zugeſpitzt — wie ein Zapfen endend — und nur bis zum Abgang des V. Lendennerven-Paar von der Arachnoidea bedeckt.

Die Rückenmarksnerven entſpringen bis incl. den I. Kreuzbeinnerven in normaler Weiſe, von da abwärts gehen die Nervenſtränge nicht in ſymmetriſcher Weiſe vom Rückenmark ab.

Ohne eine beſtimmte Ordnung einzuhalten, gehen nun nämlich einige Nerven bald nach ihrem Urſprung vom Rückenmark in die Tiefe gegen die foramina sacralia anteriora hin, während andere erſt gegen die Peripherie des Tumorrandes

ziehen, dort umbiegen und mehr oder weniger zurückkehrend ſich dann theilen und in die Tiefe dringen.

Die Dura mater iſt deutlich bis zum I. Kreuzbeinwirbel zu verfolgen, von da ab geht ſie in das an der Hinterfläche des Kreuzbeins befindliche, granulationsähnliche Gewebe über und läſst ſich nunmehr nicht genau nachweiſen. Die bei der Operation abgetragene Wandung des Cyſtentumors zeigte im weſentlichen, von aufsen nach innen vorgehend, zunächſt ein der äufsern Haut entſprechendes Gewebe, sodann das Gewebe der dura mater.

Die aus dem Sakraltumor bei der Inciſion entleerte klar seröſe Flüſſigkeit hatte ein ſpecifiſches Gewicht von 1009. Durch Kochen und Zuſatz von Eſſigſäure ergab ſich ein mäſſiger Gehalt an Eiweiſs. Das weiter unterſuchte Filtrat enthielt ziemlich viel Traubenzucker, wie dies durch die Trommerſche-Probe nachgewieſen wurde, aufserdem bei Anwendung der Phosphorwolframsäure-Reaction Spuren von Pepton, sodann reichliche Mengen von Chloriden und ſchwefelſauren Salzen.

Ueberblicken wir den vorliegenden Fall in ſeinem Verlaufe, ſowie den Befund bei der Section behufs Rubricirung der Sakralgeſchwulſt, ſo haben wir ein halbjähriges Kind mit einer congenitalen Geſchwulſt in der Kreuzbeingegend, durch deren Untersuchung (ſiehe pag. 6) ſich zunächſt nur feſtſtellen läſst, daſs der Tumor eine Cyſtengeschwulſt, deren Inhalt mit dem Sakralkanal in Verbindung ſteht, wahrſcheinlich alſo eine Meningocele darſtellt. Aufser dieſer Geſchwulſt beſtanden die Zeichen eines Hydrocephalus, deſſen Vorhandenſein auch die Section beſtätigte.

Die ſtarke Verdünnung und beginnende Gangrän an der Kuppe der Cyſte gaben dann — aus den oben erwähnten Gründen (ſiehe pag. 7) — die Indication zu dem früher beſchriebenen Operationsverfahren. Es ſollte dadurch nicht allein einer Spontanruptur vorgebeugt werden, ſondern auch dadurch,

dafs an Stelle der dünnen Cyftenwandung ftärkere Hautpartien vereinigt wurden, eine genügend feſte Bedeckung geſchaffen werden, welche dem Drucke ſich neu anſammelnder Flüſſigkeit dauernd Widerſtand leiſte. Leider erfüllte ſich die Hoffnung des Zuſtandekommens einer primären Vereinigung der Wundränder nicht, es traten vielmehr Entzündungserſcheinungen auf und es entwickelte ſich bald nach der Operation das Krankheitsbild einer Meningitis cerebro-ſpinalis, charakteriſirt durch groſse Unruhe des Kindes, Empfindlichkeit bei allen Bewegungsverſuchen, hohe Fiebertemperaturen, Contractur der Nackenmuskeln, erſt vereinzelte und ſpäter allgemein verbreitete Zuckungen und gegen das Ende allgemeine Ermattung und Reactionsloſigkeit der ad maximum dilatirten Pupille. Der Sectionsbefund (ſiehe pag. 11) beſtätigte das Beſtehn einer Meningitis cerebro-spinalis und ergab zugleich eine Defectbildung im Bereiche des Spinalkanales an der Stelle, wo die Geſchwulſt ſafs, einen Zuſtand alſo wie er im allgemeinen als Spina bifida bezeichnet zu werden pflegt.

Folgen wir behufs Rubricirung unſeres Tumor der Eintheilung, welche Dr. W. Koch*) für die verſchiedenen Formen der Spina bifida gemacht hat, ſo haben wir vier beſondere Typen zu unterſcheiden, die Myelocele ſpinalis, die Rhachischiris posterior und anterior, die Meningocele spinalis.

Unter Myclocede verſteht Koch eine Verlagerung des Rückenmarks ſammt ſeiner Umhüllung durch eine Lücke der Wirbelbogen, welche am häufigſten im Bereich des Kreuzbeins, daher er dieſe Form auch Myelocele sacralis nennt im Gegenſatz zu den ſeltneren Formen der Myelocele cervicalis und dorsalis. Er vindizirt der ſakralen Form einen ganz beſtimmten Sitz und zwar an Stelle der hinteren Bogen der drei erſten Sakralwirbel. Der Knochendefect ſoll jedoch nur einige Millimeter betragen, er bildet die Bruchpforte der Myelocele.

*) Mittheil. über Fragen der wiſſenſchaftl. Medizin I. Kaſſel 1881. Beiträge zur Lehre der Spina bifida von Dr. W. Koch.

Der durale Bruchfack foll aufser Liquorcerebrofpinal-Flüfsigkeit den unterften Theil des Rückenmarks fammt einem Theil der cauda equina enthalten; das Rückenmark felbft foll hart am obern Rande der Bruchpforte nach hinten umbiegen, und fich bis unter die Hautdecke des Kreuzbeins begeben, wo es angewachsen ift. —

Als zweite genetifch und anatomifch völlig verfchiedene Mifsbildung betrachtet Koch die Rhachischisis posterior, die entweder eine totale — wobei die gefammte Wirbelfäule gefpalten, die Bogentheile jenfeits der Querfortfätze nach aufsen und hinten gerichtet, während in dem Wirbelfpalt das Rückenmark breit, bandartig, durch eine tiefe mediane Längsfurche zwiegetheilt liegt — oder eine partielle ift und dann im wefentlichen diefelben Eigenthümlichkeiten nur in geringerer Ausdehnung bietet. Die Rhachischis post. total. foll meiftens mit Anencephalie, Hemicephalie oder Encephalorele complicirt fein. —

Für die Rhachischisis anterior ift characteriftifch eine Spaltung der Wirbelkörper in fagittaler Richtung, eine meiftens zu geringe Zahl von Wirbelkörpern und in hochgradigen Fällen eine Zerftörung des Rückenmarks fchwerfter Art fowie eine Complication mit Rachischisis posterior.

Die vierte Form, die Meningocele spinalis, zeichnet fich hauptfächlich dadurch aus, dafs eine bruchfackähnliche, aufserhalb des Wirbelkanals belegene Tafche der dura mater befteht, die einkammerig mit dem meningealen Hauptraum des Wirbelkanales durch einen kleinen, ifthmusartigen Kanal kommunizirt und Cerebrofpinalflüffigkeit aber kein Rückenmark enthält. Der Ifthmus des Durafackes geht oft durch den Hiatus sacralis oder die Oeffnung für den Sack liegt nach Marchand*) zwifchen zwei Wirbelbogen oder an Stelle eines oder mehrerer Bogen der Lenden oder Kreuzbeinwirbel. —

*) Prof. Felix Marchand, Real-Encyclopädie der gefammten Heilkunde Bd. XII 1882 pag. 599 Spina bifida.

Fragen wir, zu welcher der eben erwähnten Arten wir unſeren Tumor rechnen dürfen, werden wir die 2te und 3te Gruppe ſofort ſtreichen, denn aufser anderen Charakteren ſpricht beſonders das Verhalten des Rückenmarks, welches nicht breit und bandartig ſich erwies, ſowie das Beſtehen einer Hautbedeckung über der Spalte vollſtändig dagegen. Es handelt ſich alſo darum ob wir vorliegenden Fall als Myelocele sacralis oder Meningocele spinalis zu bezeichnen haben.

Für eine Meningocele spinalis ſpricht zunächſt der Zuſammenhang des Geſchwulſtinhaltes mit dem Spinalkanal, erwieſen durch das Vorwölben der Haut in der Gegend der groſsen Fontanelle bei Druck auf den Tumor, ferner durch den Sectionsbefund (cf. pag. 11) und durch den Nachweis eines der Cerebroſpinalflüſſigkeit entſprechenden Inhaltes (cf. pag. 13.); ſodann die Transparenz, das Fehlen einer centralen nabelförmigen Einziehung an der Geſchwulſt, das Fehlern von Lähmungserſcheinungen ſeitens der Extremitäten, der Blaſe und des Maſtdarms, endlich die Lage des Rückenmarks in faſt normaler Form im Grunde der Wirbelrinne. Dieſem entgegen ſpräche für eine Myelocele sacralis der genau mediane Sitz an der charakteriſtiſchen Stelle, der breite Stiel, der bedeutende Knochendefect am Kreuzbein (cf. Unterſuchungsbefund pag. 12), das Hervortreten gerade durch die Lücke, welche die Myelocele sacralis herausläſst. Das Verhalten des Rückenmarks ſpricht allerdings vollſtändig gegen eine Myelocele, da dieſes, wenn gleich tiefer als normal herabreichend nicht — wie es für Myelocele charakteriſtiſch — mit der Innenwand des Duraſackes verwachſen erſchien und auch der Flüſſigkeitsſack nicht — wie es für Myelocele von Tourneux und Martin an 8 reifen und einer ſiebenmonatlichen Frucht gefunden wurde — vom Rückenmark und einzelnen Nervenſträngen durchzogen erſchien, welche ſich mittels Fäden und Ligamenten an der hintern Sackwand befeſtigten.

Es iſt demnach der vorliegende Sakraltumor als eine

Meningocele aufzufaſſen complicirt mit Spaltung aller Bogen des Kreuzbein.

Wegen des Tiefſtandes des Rückenmarkes, welches hier bis zum erſten Sakralwirbel reichte, während es normalerweiſe nach den Unterſuchungen von Fehſt*) bei Kindern von 1—3 Monaten nur bis zum untern Rand des II. Lumbalwirbel reichen ſollte, dürfte unser Tumor als eine ſolche Meningocele zu betrachten sein, die als aus einer Myelocele durch Loslöſung des Markes von ſeiner Verwachſungsſtelle und Zurückſinken in den Wirbelkanal entſtanden gedacht werden könnte.

Wir ſchlieſsen uns nämlich in Betreff der Aetiologie der Spina bif. den Anſchauungen an wie ſie zuerſt von Ranke**) ausgeſprochen und ſpäter durch Tourneux***) und Dr. W. Koch erhärtet worden ſind. Danach käme es zu der Veränderung des ganzen Rückenmarks, wie man es bei Rachischiſis totalis findet, wenn Hornblatt und Medullarplatte, die urſprünglich zuſammenhängende Beſtandtheile ein und derſelben Schicht, des obern Hornblattes ſind, ſo feſt verbunden bleiben, daſs dadurch die Aufrollung der Medullarplatte zum Medullarrohr und auch zugleich die Wirbelſäule an ihrem hintern Verſchluſse verhindert wird. Das Rückenmark ſtellt in diesem Falle keinen Cylinder vor, ſondern ein flächenhaftes Gebilde, weil es die eigenthümliche Umgeſtaltung zum Rohre nicht durchgemacht. Bleibt nun aber nur an begrenzter Stelle die Verbindung von Hornblatt und Medullarplatte ungelöſt zu einer Zeit, wo die Medullarplatte ſich zum Rohr zuſammengefaltet und geſchloſſen hat, ſo muſs an der betreffenden Stelle der

---

*) Ueber das Verhältniſs des Rückenmarks zur Länge der Wirbelſäule. Inaugural Diſſertat. St. Petersburg 1874.

**) Centralzeitung der Kinderheilkunde von Baginsky und Monti 1878 I. Jahrgang. S. 195.

***) Tourneux et Martin: Journal de l'anat. et de la phyſiol. 1881. p. 1 et 283.

Verfchlufs der Wirbelbogen zum Ring ausbleiben und der Conus medullaris wird meiftens gleich dicht unter der Haut, ja zuweilen nur unter dünner Epidermis-Lage in fefter Verbindung mit der äufsern Decke liegen.

Entwickeln fich dann fpäter die Rückenmarkshäute und mit ihnen die Abfonderung von Cerebrofpinalflüffigkeit, — vielleicht noch vermehrt durch einen chronifch entzündlichen Zuftand der Meningen (Virchow) — fo werden fie nebft dem adhärenten Rückenmark aus dem Defect der Wirbelbogen hydrocelenartig herausgeftülpt, wir haben eine Myelocele. — Eine Befonderheit gewährt in unferem Falle der Inhalt der Meningocele, deffen Unterfuchung es beftätigte, dafs die Zufammenfetzung der Flüffigkeit im Sacke der Spin. bif. fich kaum von der beim Hydrocephalus und dem normalen Lig. cerebro-spin. unterfcheidet. Es beftand auch hier nur ein mäfsiger Eiweifsgehalt und eine reichliche Menge von Chloriden, aufserdem aber wurde durch die Trommer'fche Traube eine nicht unerhebliche Menge von Traubenzucker nachgewiefen. Es ift dies gewifs etwas Seltenes, da nach einer von Wernitz*) vorgenommenen Zufammenftellung mehrfacher Analyfen nur in einem Falle von Spin. bif. Zucker gefunden wurde. Auch nach Hoppe-Seyler**) findet fich in der normalen Cerebrofpinalflüffigkeit kein Zucker und es fehlt in Spin. bif. und Hydrocephalus-Flüffigkeit die Kupferoxydreduction in der bei der erften Punktion erhaltenen Flüffigkeit und wenn Entzündungserfcheinungen nicht aufgetreten find. In unferm Falle rührte aber die Unterfuchungsflüffigkeit von der erften Eröffnung des Spin. bif.-Sackes her und fehlten auch alle Entzündungserfcheinungen.

Nachdem wir unfern Fall einer genauern Betrachtung unterzogen haben, fei es uns noch geftattet, die Fälle von

*) Wernitz. Spin. bif. Differt. inaugural. Dorpat 1880. S. 50.
**) Hoppe-Seyler. Phyfiol. Chemie 1881, pag 604.

Spina bifid. aus der Litteratur zuſammenzuſtellen, welche nach der Arbeit von Wernitz über Spin. bif. bekannt geworden sind.

Es iſt uns zu diesem Zwecke möglich geweſen, noch 84 Fälle von Spina bifida auſſer den von Wernitz angeführten aus der Litteratur zuſammenzuſtellen.

Wir halten es für geboten hier zu erwähnen, daſs wir dieſer Zuſammenſtellung im weſentlichen die Arbeit von Demme*) zu Grunde gelegt haben.

Von dieſen 84 Fällen hatte der die congenitale Affection der Wirbelſäule begleitende Tumor ſeinen Sitz.

In 5 Fällen über den Halswirbeln. In einem dieſer Fälle fehlte dabei, wie die nachmalige Autopſie ergab, das unterſte Segment der Hinterhauptsſchuppe und die Vereinigung der Bogen des Atlas, des Epiſtropheus, ſowie des 3 ten und 4 ten Halswirbels.

In 2 ferneren Fällen über dem unterſten Hals- und oberſten Bruſtwirbel.

In 1 Falle über ſämmtlichen Hals- und den zwei obern Bruſtwirbeln.

In 15 Fällen ausſchlieſslich über Bruſtwirbeln.

In 2 Fällen fanden ſich zwei Geſchwülſte über den Bruſtwirbeln und zwar in einem Falle eine Geſchwulſt über dem III. und IV. und eine andere über dem VII. und VIII. Bruſtwirbel, in einem zweiten Fall eine ſolche über dem I. und II. und eine andere über dem VIII. und IX. Bruſtwirbel.

In 27 Fällen über den Lendenwirbeln.

In 15 Fällen über dem unterſten Lendenwirbel und einem oder mehrern Kreuzbeinwirbeln.

In 12 Fällen ausſchlieſslich über dem Kreuzbein.

In 4 Fällen war der Sitz des Tumor nicht angegeben und in einem Falle von Rhachischisis beſtand kein Tumor.

Unter dieſen 84 Fällen beſtand:

*) Demme 20 med. Bericht über die Thätigkeit des Kinderſpitals in Bern 1882, pag. 57.

6 Mal eine Meningocele spinalis ohne Spaltung oder Defect der Wirbelfäule.

(Austritt der Meningocele durch die Intervertebral-Löcher).

32 Mal eine Meningocele spinalis mit mehr weniger grofsem Defect an den Wirbelbogen.

2 Mal eine den eben erwähnten ähnliche Meningocele nur gingen das eine Mal zwei, das andere ein Nervenfaden zur Innenwand des Sackes, während fich das Rückenmark fonft normal verhielt.

38 Mal eine Myelocele.

Einmal beftand Rhachischisis anterior et posterior im Bereich der Hals und 10 obern Bruftwirbel, fowie eine Spaltung der processus spinosi der Kreuzbeinwirbel, während der 12 te Bruft- und die Lendenwirbel normal erfchienen.

Einmal eine Meningocele sacral. ant. Es war die Gefchwulft im kleinen Becken an der Vorderfeite des Kreuzbein und wurde die Austrittsftelle für den Stiel gebildet durch ein Fehlen der rechten Hälfte des II Sakralwirbel zufammen mit dem I Sakralloch.

4 Mal findet fich die Angabe einer Meningocele, ohne dafs auf das Beftehen eines Defectes an der Wirbelsäule Rückficht genommen ift.

Von Complikationen find verzeichnet:

20 Mal ein in geringerem oder höherem Grade entwickelter Hydrocephalus.

17 Mal angeborner Klumpfufs.

3 Mal eine einfache Hafenfcharte, 2 Mal Lähmung der beiden untern Extremitäten, 1 Mal eine Ektopia vesicae und 1Mal eine Hernia diaphragmatica und univerfaler Hydrops der Frucht.

Unter diefen 84 Fällen, von denen 42 operirt und 42 nicht operirt wurden, ergab fich bei letzterer Gruppe:

In 2 Fällen eine Heilung durch Spontanruptur des Sackes, in einem Falle Heilung ohne Ruptur und in einem Falle

machte der Tumor bis zum Tode, im Alter von 55 Jahren an einem Herzfehler, keine Beſchwerden.

Der Tod trat ein

bis zum 8 ten Tage	in	4	Fällen
zwiſchen dem 8—14 „	„	11	„
„ „ 15—12 „	„	9	„
„ „ 23—30 „	„	5	„
im Alter von 3—4 Monaten	„	3	„
„ „ „ 5 „	„	1	„
„ „ „ 8 „	„	1	„
„ „ „ 12 „	„	1	„
am Ende des 2 Lebenjahres	„	1	„

In 2 Fällen iſt über den Verlauf nichts angegeben. — Die Todesurſache war bei den eben vorher erwähnten Fällen:

Bei 10 Kindern Marasmus ohne Berſtung des Sackes, bei 17 Kindern Ruptur des Sackes, bei 2 Ruptur des Sackes während der Geburt. 7 Kinder endlich erlagen, im Verlauf des ohne beſondere Veränderung der Rückenmarksaffection ſich einſtellenden Marasmus, interkurrirenden Erkrankungen und zwar in 4 Fällen ausgebreiteter Bronchopneumonie, in 2 Fällen akuter capillärer Bronchitis, in 1 Falle einer eitrigen Peritonitis:

In den 42 Fällen, welche zur Operation kamen, wurde vorgenommen:

Die Amputation in	5	Fällen,	davon	geheilt,	geſtorben
				—	5
Die Exciſion nach Koch	„ 1	„	„	1	—
„ „ mit Cauteri-					
ſation	„ 1	„	„	1	—
„ einfache Inciſion	„ 2	„	„	1	1
„ Inciſion mit folgender					
Vereinigungsnaht	„ 3	„	„	2	1
„ einfache Punktion	„ 1	„	„	—	1

Die Punktion mit folgender Compreſſion	in 2 Fällen,	davon geheilt,	2	geſtorben —
„ Punktion mit folgender Jodinjection	„ 25 „	„	12	10 u. 3 ungeheilt entlaſſen
„ Ligatur	„ 2 „	„	2	—

Alſo bei 42 operativ. Fällen 21 geheilt 18 geſtorben und 3 als nicht geheilt entlaſſen.

Wenn nun aus der ſtatiſtiſchen Zuſammenſtellung dieſer 84 Fälle allein mit Berückſichtigung des Verlaufs der Fälle, bei denen ein operativer Eingriff geſchah oder nicht, ein beſonderes Reſultat für die Therapie noch nicht dürfte gezogen werden können, ſo glaube ich doch, daſs dieſes wohl möglich ſein wird, wenn man zu dieſer neueſten Zuſammenſtellung noch diejenigen hinzunimmt, welche bereits früher vorgenommen worden ſind, welche Ausführung ich mir für eine ſpätere Zeit vorbehalten möchte.

Den Herren Geheimen Medizinalräthen Prof. Dohrn und Neumann erlaube ich mir für die freundliche Unterſtützung bei vorliegender Arbeit meinen beſten Dank auszuſprechen.

Benutzte Casuistik.

1) E. v. Bergmann. Zur Diagnoſe der angebornen Sakralgeſchwulſt. Berliner klin. Wochenſchrift Nr. 48. XXI. Jahrg. 2) R. G. Butcher. Dublin Journ. LXXII (3. Ser. Nr. 19) Nov. 1881 p. 392. 3) V. Cavagnis. Ann. univers. Vol. 263 p. 425 Maggio 1883. 4) Damman. Inaugural-Dissert. Berlin 1882. 5) Demme. 20. med. Bericht über d. Thätigkeit d. Jennnerſchen Kinderſpitals in Bern. 1882. p. 57. 6) Despres. Gaz. des Hôp. 4. 1883. 7) Douglas Lithgow. Brit. med. Journ. Febr. 11. 1882. 8) G. H. Elliot. Brit. med. Journ. Dec. 15. 1883. 9) Forrester. Laucet II 12. Sept. 1883. p. 499. 10) Giraudeau. Prognès mèd. XI p. 50. Jan. 26. 1883. 11) A. Pearce Gould. Clin ſoc. Transact. XV p. 91. 1881. 12) R. Haug. Inaug.-Differt. München 1883. 13) Dr. Haffelmann. Mittheil. f. d. Ver. ſchlesw.-holſt. Aerzte III. 8. 1883. p. 142. 14) R. T. Hayes. New-York med. Record. June 16. 1883. 15) A. Jeffreſon. Laucet. II. 15. Oct. 1883. 16) L. M. Little. Laucet. January 20. 1883. 17) Marchand. Arch. f. Gynäkol. Bd. XVIII 3. 1881. 18) Morton. Zuſchrift an die Laucet II. p. 960. Dec. 2 1882. 19) C. Penruddok Brit. med. Journ. May. 12. 1883. 20) A. W. Mayo Robſon. ibid. March. 24. 1883. p. 558. 21) Noble Smith. Laucet II. 5. Aug. 1883. p. 183.

Vita.

Ich, Alexander Franz Birkholz, wurde am 1. Februar 1857 zu Gut Neuhof, Kreis Königsberg i. Oſt-Preuſsen geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf der Realſchule I. Ordnung zu Königsberg i. Pr. und bezog Michaeli 1876, die Univerſität zu Königsberg, um zunächſt Naturwiſſenſchaft zu ſtudiren.

Später legte ich eine Gymnaſial-Ergänzungsprüfung ab und ſtudirte zu Greifswald, Tübingen und Königsberg Medizin.

Nach beſtandenem tentamen phyſicum abſolvirte ich am 17. Mai 1884 die Staatsprüfung zu Königsberg i. P.

Während meiner Studienzeit beſuchte ich die Vorleſungen folgender Herren Profeſſoren und Privatdocenten:

Baumgarten, Benecke, P. Bruns, A. Budge, J. Budge, Dohrn, v. Feilitzſch, Gerſtäcker, Grünhagen, Hildebrandt, Jacobſon, Jaffé, Kupfer, Landois, v. Liebermeiſter, Limpricht, Münſter, Münter, Naunyn, Neumann, Oeſterleu, Pincus, Schneider, Schönborn, Sommer, Stetter, v. Säxinger, Treitel, H. Vierordt, Vossius, v. Wittich.

Allen dieſen meinen verehrten Lehrern meinen wärmſten Dank.